

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/CH2004/000613

International filing date: 07 October 2004 (07.10.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: CH  
Number: 1763/03  
Filing date: 16 October 2003 (16.10.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 22 May 2007 (22.05.2007)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



CH/04/613

**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
CONFEDERAZIONE SVIZZERA**

**Bescheinigung**

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

**Attestation**

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

**Attestazione**

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 21. MAI 2007



Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Administration Patente  
Administration des brevets  
Amministrazione dei brevetti

  
Heinz Jenni



**Hinterlegungsbescheinigung zum Patentgesuch Nr. 01763/03 (Art. 46 Abs. 5 PatV)**

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:

Verfahren zum Verarbeiten von Signalen, die durch Abtastung von textilen Flächengebilden gewonnen werden.

Patentbewerber:  
Uster Technologies AG  
Textile Technology  
Wilstrasse 11  
8610 Uster

Anmeldedatum: 16.10.2003

Voraussichtliche Klassen: D06H, G01N



Verfahren zum Verarbeiten von Signalen, die durch Abtastung von textilen Flächengebilden gewonnen werden

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verarbeiten von Signalen, die durch Abtastung von textilen Flächengebilden gewonnen werden.

Aus der EP 1100989 ist beispielsweise ein Verfahren zur Beurteilung von Fehlern in textilen Flächengebilden bekannt, mit dem die Zulässigkeit von Fehlern in Flächengebilden aufgrund der Länge und des Kontrastes der Fehler im Vergleich zum fehlerlosen Flächengebilde bestimmt wird. Dabei gilt, dass je länger der Fehler und je grösser der Kontrast ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass der betreffende Fehler unerwünscht ist. Grundsätzlich werden dann für jeden Fehler, der als solcher erkannt und unerwünscht, also unannehmbar ist, die gleichen Aktionen vorgesehen. Das heisst, ein unerwünschter Fehler in einem textilen Flächengebilde hat zur Folge, dass der Fehler wenn möglich entfernt wird, oder dass der betreffende Teil des Flächengebildes zu einem geringeren Preis oder gar nicht verkauft wird und damit als Ausschussware gilt.

Ein Nachteil dieses bekannten Verfahrens ist beispielsweise darin zu sehen, dass zwischen zulässigen und unzulässigen Fehlern eine scharfe Grenze gezogen wird. Diese Grenze wählt man nach Gewichtung gegensätzlicher Einflüsse wie Wirtschaftlichkeit und Qualität des Flächengebildes. Um die Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten, soll die Grenze so gewählt werden, dass möglichst wenige Fehler zu Ausschussware führen. Um die Qualität zu gewährleisten, sollen möglichst alle Fehler als solche erkannt und auch entfernt, oder das Flächengebilde muss dem Ausschuss zugezählt werden. Diese gegensätzlichen Einflüsse führen dazu, dass der Entscheid über zulässige und unzulässige Fehler ein undifferenzierter und schwierig zu findender Kompromiss ist.

Es ist deshalb eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, ein Verfahren zu schaffen, das eine sehr differenzierte Auswertung der Fehler in einem Flächengebilde ermöglicht und zu gezielten Aktionen aufgrund der erkannten Fehler führt.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass aus Signalen, die bei der Abtastung von textilen Flächengebilden entstehen, Werte für definierte Parameter wie beispielsweise Kontrast, Intensität, Länge, Richtung usw. abgeleitet werden. Für die Parameter-Werte werden auch Grenzwerte vorgegeben, die für die Bestimmung von Fehlern im Flächengebilde benützt werden. Für die Fehler, d.h. die Parameter, die sie kennzeichnen, werden Wertebereiche bestimmt, die Kategorien von Fehlern im Flächengebilde definieren. Für jede Kategorie der Fehler im Flächengebilde wird die Verteilung der Fehler im Flächengebilde bestimmt und in Abhängigkeit der Kategorie und der Verteilung der Fehler im Flächengebilde wird bei Bedarf eine Aktion auf das Flächengebilde wie z.B. das Zählen der Fehler, das Stoppen des Antriebs für das Flächengebilde, das Auslösen eines Alarmes, das Ignorieren oder das Markieren von Fehlern usw. ausgelöst. Es können aber auch mehrere Aktionen gleichzeitig ausgelöst werden.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind insbesondere darin zu sehen, dass damit sowohl die Wirtschaftlichkeit der Herstellung eines Flächengebildes, wie auch die Qualität des Flächengebildes gesteigert werden können, indem die Fehler und deren Verteilung zu Aktionen führen, die sehr stark davon abhängen, wie störend die Fehler für die konkret vorgesehene Verwendung des Flächengebildes wirklich sind. Damit kann die Beurteilung der Fehler sehr fein und differenziert auf alle möglichen Umstände angepasst werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und Figuren näher erläutert, wobei

Fig. 1 und 2 je einen Teil des Verfahrens und

Fig. 3 eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung darstellen.

In Fig. 1 ist ein Koordinatensystem mit drei Achsen  $x$ ,  $y$  und  $z$  dargestellt; wobei die  $x$ -Achse und die  $y$ -Achse sich auf Ausdehnungen eines untersuchten Flächengebildes beziehen. Beispielsweise kann somit die  $x$ -Achse quer zum Flächengebilde liegen und die  $y$ -Achse die Längsrichtung des Flächengebildes angeben. Die  $z$ -Achse ist einem oder mehreren Parametern wie beispielsweise Intensität, Kontrast, Farbe usw. des Flächengebildes zugeordnet. Somit kann man längs der  $x$ - und der  $y$ -Achse Längenmasse und längs der  $z$ -Achse Werte für die Intensität, den Kontrast, die Farbe usw. auftragen. Mit 100 ist ein Feld bezeichnet, das über der  $x$ - $y$ -Ebene liegt, die die  $x$ - und die  $y$ -Achsen zusammen aufspannen. Dieses Feld 100 gibt das Niveau der Werte eines Parameters an. Damit gilt für den Abstand zwischen der  $x$ - $y$ -Ebene und dem Feld 100, dass dieser Abstand den Wert des betreffenden Parameters angibt. Bei der an sich bekannten Abtastung eines solchen Flächengebildes durch Sensoren, werden Zeilen gebildet. Hier sind einige Zeilen mit  $n$  bis  $n+4$  usw. bezeichnet. Genau betrachtet verbinden diese Zeilen beispielsweise Mittelpunkte 101, 102 von Bildpunkten (Pixeln)

103, 104, die hier auf der Linie 105 liegen, was bedeutet, dass Linien 105 bis 112 Werte von Bildpunkten in vereinfachter Darstellung angeben. Mit 113 ist eine Wertereihe für die Zeile  $n+4$  oder die Linie 110 bezeichnet. Durch die besondere Auslenkung der Linien 106 - 111 ist erkennbar, dass diese eine Besonderheit in Form eines Hügels im Feld 100 darstellen, die durch die gemessenen Werte längs den Linien 106 - 111 erkennbar wird. Diese Besonderheit kann auch als Fehler 114 bezeichnet werden. Bei einem Gewebe können die Zeilen  $n$  beispielsweise in der Richtung der Schussfäden oder der Kettfäden verlaufen.

In Fig. 2 erkennt man die aus der Fig. 1 bereits bekannte Wertereihe 113 wieder, die aus einer Folge von Abtastwerten 115, 116 usw. besteht. Diese sind über einer  $y$ -Achse aufgetragen, längs der beispielsweise Werte für eine Zeit oder einen Weg eingetragen sein können. Längs der  $z$ -Achse können Werte elektrischer Größen wie Strom, Spannung usw. aufgetragen sein, die von der gemessenen Intensität, Kontrast oder Farbe abgeleitet sind. Aus der Wertereihe 113 können Werte für verschiedene Parameter abgeleitet werden. Als solche sind insbesondere die Länge oder Dauer 117 eines Signalabschnittes 118 oder aus den Abtastwerten abgeleitete Parameter 119 wie Kontrast, Intensität usw., die den Auslenkungen der Wertereihe 113 proportional sind, denkbar. Für die Parameter 117 und 119 sollen auch Grenzwerte 120, 121 vorgegeben werden, die dazu dienen, einen Fehler im Flächengebilde zu bestimmen. Hier bezieht sich der Grenzwert 120 auf direkt gemessene Werte für den Parameter 119 und der Grenzwert 121 bezieht sich beispielsweise auf einen von der Wertereihe 113 abgeleiteten Parameter 117, wie hier die Länge oder Dauer des Signalabschnittes 118, der durch den vorgegebenen Grenzwert 121 überwacht wird.

In Figur 3 erkennt man einen Teil eines textilen Flächengebildes 1, das hier als Warenbahn ausgebildet ist und in seiner Längsrichtung bewegt wird, wie das z.B. bei der Herstellung auf einer Webmaschine oder beim Umspulen von einer Rolle auf eine andere bei der Warenschau, der Ausrüstung usw. der Fall ist. Vor oder hinter dem Flächengebilde 1 ist eine Abtastvorrichtung 2 vorgesehen, die in an sich bekannter Weise das durchlaufende Flächengebilde 1 beispielsweise optisch abtastet. Für das Flächengebilde 1 ist ein Antrieb 3 vorgesehen, der beispielsweise aus einer angetriebenen Walze oder einem Rollenpaar bestehen kann. Auf dem Flächengebilde 1 erkennt man verschiedenartige Beispiele für mögliche Fehler, wie z.B. einen Fehlerschwarm 4, periodisch auftretende Fehler 5a, 5b, 5c, 5d und einen flächenhaften Fehler 6. Längs des Flächengebildes ist auch ein Längenmessgerät 7 angeordnet, das beispielsweise aus einem Laufrad mit einem Wegkodierer oder aus einer optisch arbeitenden Vorrichtung besteht. Das Längenmessgerät 7 kann aber auch in der Abtastvorrichtung 2 integriert sein.



Zum Verarbeiten von analogen oder digitalen Signalen aus der Abtastvorrichtung 2 sind verschiedene Speicher 8, 9, 11, ein Zähler 10, Rechner 12, 13, 14, eine Ein- und Ausgabeeinheit 15 und ein Aktor 16 vorgesehen, die untereinander und mit den anderen Elementen über Verbindungen 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 und 28 verbunden sind.

Die Wirkungsweise der Erfindung ist wie folgt:

Vorzugsweise, noch bevor man mit dem Abtasten des Flächengebildes 1 beginnt, muss vorgegeben werden, was als Fehler zu gelten hat und was nicht. So müssen Parameter bestimmt werden, aus denen Fehler bestimmt werden sollen und es müssen Grenzwerte für die gewählten Parameter vorgegeben werden, deren Überschreitung Fehler im Flächengebilde anzeigen. Ferner müssen für die gewählten Parameter, die Grenzwerte überschreiten, auch Wertebereiche vorgegeben werden, die Kategorien für die Fehler definieren. Dann müssen auch Angaben über die zulässige Verteilung der Fehler und über Aktionen vorgegeben werden, die ausgelöst werden sollen, wenn die Vorgaben überschritten sind. Dies kann über die Ein-/Ausgabeeinheit 15 durch manuelle Eingabe geschehen. Ein Teil davon kann aber auch fest vorgegeben werden, d.h. diese Werte sind in den Speichern bereits fest abgelegt.

Während das Flächengebilde 1, durch den Antrieb 3 bewegt, an der Abtastvorrichtung 2 vorbeigezogen wird, wird es beispielsweise zeilenförmig entsprechend Zeilen  $n$ ,  $n+1$ ,  $n+2$ ,  $n+3$ ,  $n+4$ , usw. (Fig. 1) abgetastet, wobei für jede Zeile eine Wertereihe entsteht, wie z.B. die Wertereihe 113 für die Zeile  $n+4$ . Diese Wertereihen bestehen aus Abtastwerten wie z. B. den Abtastwerten 115, 116 usw. (Fig. 2). Diese Abtastwerte 115, 116 usw. haben eine Auslenkung oder einen Wert, der beispielsweise als Strom- oder Spannungswert gemessen werden kann. Diese Abtastwerte 115, 116 usw. stellen aber im vorliegenden Umfeld auch physikalische Grössen wie z.B. Helligkeit, Kontrast und Intensität dar. Sie hängen davon ab, welches Gerät oder welches Messprinzip bei der Abtastung des Flächengebildes 1 verwendet wird. Diese Grössen, sowie auch davon abgeleitete Grössen wie z.B. die Länge oder Dauer des Signalabschnittes 118 nennen wir Parameter. Fehler 4, 5, 6 (Fig. 3) im Flächengebilde 1 werden durch solche Parameter und deren Werte gekennzeichnet. Über die Verbindung 17 werden somit dem Speicher 8 Abtastwerte 115, 116 usw. zugeführt. Der Speicher 8 ist beispielsweise ein FIFO-Speicher und er setzt aus den seriell erhaltenen Werten wieder ein Bild eines Teils des Flächengebildes 1 zusammen, wie es die Fig. 1 zeigt, in dem auch die Fehler durch die Werte ihrer Parameter erscheinen. Im Speicher 9 sind Grenzwerte und alle Angaben gespeichert, die dazu dienen können, Fehler einer bestimmten Fehlerkategorie zuzurechnen, die einer Gruppe von Fehlerkategorien angehört, die später noch genauer beschrieben werden. Der Rechner 12 erhält über die Verbindung 18 aktuelle Parameterwerte und über die Verbindung 19 Grenzwerte, an denen die aktuellen Parameterwerte gemessen

werden sollen. Durch Vergleich der ihm vorliegenden Parameterwerte mit den vorgegebenen Grenzwerten kann er jeden Fehler einer Kategorie zuordnen und über die Verbindung 21 eine entsprechende Angabe, die die ermittelte Kategorie angibt, dem Zähler 10 zuführen. Hier werden die Fehler in jeder Kategorie vorzugsweise über eine vorgegebene Bezugslänge des Flächengebildes 1 gezählt, um festzustellen, ob ein Schwarm vorliegt. Die abgetastete Länge wird über die Verbindung 23 vom Längenmessgerät 7 den Rechnern 12 und 13 zugeführt. Der Rechner 13 berechnet die Zahl der Fehler pro Länge, beispielsweise für jede Fehlerkategorie und liefert diese Zahl über die Verbindung 24 an den Rechner 14 ab. Dieser erhält über die Verbindung 25 eine Vorgabe aus dem Speicher 11, der für jede Kategorie, eine pro Länge des Flächengebildes 1 gerechnete, zulässige Zahl Fehler gespeichert hat. Diese zulässige Zahl wird dem Speicher 11 über eine Verbindung 29 von der Ein-/Ausgabeeinheit 15 zugeführt und darin gespeichert. Aus der aktuellen Zahl aus der Verbindung 24 und der vorgegebenen Zahl aus der Verbindung 25 ermittelt der Rechner 14 ob der Aktor 16 über die Verbindung 26 angewiesen werden soll, eine Aktion auszuführen, oder ob lediglich über die Verbindung 28 eine Information an die Ein-/Ausgabeeinheit abgegeben werden soll. Welcher Art eine Information oder eine Aktion sein kann, und wie Kategorien definiert werden sollen, wird nachfolgend beschrieben.

Es ist somit gemäss der Erfindung möglich, über die Ein-/Ausgabeeinheit 15 die Art der Fehler oder Fehlerkategorien vorzugeben, die von der Art des vorliegenden textilen Flächengebildes 1 abhängen und spezifisch vorgegeben werden. Für ein Gewebe sind beispielsweise folgende Fehlerkategorien denkbar:

- kurze Kettfehler
- mittlere Kettfehler
- lange Kettfehler
- kurze Schussfehler
- mittlere Schussfehler
- lange Schussfehler
- Bandenfehler
- Kantenfehler
- Teilschuss-Fehler
- kleine Flächenfehler
- mittlere Flächenfehler
- grosse Flächenfehler

Der Benützer kann aber auch selbst Fehlerkategorien definieren und entsprechende Wertebereiche für die Parameter eingeben.

Für ein Gestrick könnten dies folgende Fehlerkategorien sein:

- Löcher
- Dünnstellen
- Dickstellen
- Flecken

Für alle diese Fehler gelten Werte für Parameter, die die betreffende Kategorie definieren, wie beispielsweise:

- Ort
- Dimension
- mittlere Helligkeit, Intensität oder Kontrast,

die ebenfalls über die Ein-/Ausgabeeinheit 15 eingegeben und den gewählten Kategorien zugeordnet werden.

Die Parameter, die im Speicher 8 temporär gespeichert sind, werden im Rechner 12 mit vorgegebenen Werten für diese Parameter aus dem Speicher 9, die Kategorien definieren, verglichen und so Kategorien zugeteilt. Beispielsweise könnte als Parameter die Länge eines Fehlers in Schussrichtung vorgegeben sein, wobei als vorgegebene Werte beispielsweise 0.5 cm, 3 cm und 10 cm gelten sollen. Ist nun die gemessene Länge des Schussfehlers grösser als 10 cm, so geht er in die Kategorie „langer Schussfehler“, liegt seine Länge zwischen 3 und 10 cm, so geht er in die Kategorie „mittlerer Schussfehler“ und liegt seine Länge zwischen 0.5 und 3 cm, so fällt er in die Kategorie „kurzer Schussfehler“.

Zusätzlich zu den obengenannten Kategorien einer ersten Art, die durch die Eigenschaften der Fehler bestimmt sind, sollen auch Kategorien einer weiteren Art vorgegeben oder definiert werden, die die Verteilung der Fehler auf dem Flächengebilde 1 kennzeichnen.

Als Beispiele für diese weitere Art der Kategorien nennen wir:

- Einzelfehler, die ohne erkennbare Regel auftreten, oder Fehler, die der Anwender bereits ab dem ersten Auftreten angezeigt haben möchte,
- periodische Fehler, die in regelmässigen Abständen auftreten und
- Fehlerschwärme, die aus lokal begrenzten Anhäufungen von Fehlern bestehen, die

aus Einzelfehlern bestehen, die für sich allein genommen tolerierbar wären.

Dazu soll über die Ein-/Ausgabeeinheit 15 beispielsweise für periodische Fehler eine minimale Fehleranzahl eingegeben werden, ab der regelmässig auftretende Fehler als periodisch gelten sollen.

Für einen Fehlerschwarm soll über die Ein-/Ausgabeeinheit 15 wiederum die Fehleranzahl eingegeben werden. Die Fehleranzahl betrifft hier eine minimale Anzahl pro Referenzlänge für das Flächengebilde 1, ab der die Fehler als Fehlerschwarm gelten können.

Es ist möglich, für die Definition der Kategorien und der Verteilung die einzelnen Parameter individuell zu wählen.

Nachdem die Fehlerkategorien der ersten Art, die durch die dazugehörenden Wertebereiche vorab fest eingegeben werden, und durch geeignete Eingaben bestimmt werden, ermittelt die Vorrichtung gemäss Fig. 1 die Kategorien der weiteren Art, die durch die ermittelte Verteilung der Fehler bestimmt wird. Aus beiden Kategorien ermittelt wiederum die Vorrichtung die Aktionen, die auszuführen sind. Dazu werden im Rechner 14 die Eigenschaften der Fehler und die Verteilung der Fehler gemäss einem vorgegebenen Programm verarbeitet und daraussolgend eine Aktion bestimmt. Als mögliche Beispiele für Aktionen nennen wir:

- Zählen
- Alarm auslösen
- Antrieb stoppen
- Ignorieren
- Markieren.

Gezählte Fehler kann der Rechner 14 über die Verbindung 28 an die Ein-/Ausgabeeinheit zur Anzeige übermitteln. Dies kann auch für einen Alarm gelten. Soll der Antrieb 3 stillgesetzt werden, so geht ein entsprechendes Signal über die Verbindung 26 an den Aktor 16 und über die Verbindung 27 an den Antrieb 3.

Der Benutzer kann über die Ein-/Ausgabeeinheit 15 für die Parameter Werte eingeben, die ihm wesentlich erscheinende Kategorien der ersten Art für jedes denkbare Flächengebilde vorgeben. Es ist aber auch möglich, die Eingabe von Parametern statt direkt, durch Ableitung von den Signalen aus der Abtastvorrichtung 2 vorzunehmen, indem z.B. Messwerte über die Verbindung 20' an die Ein-/Ausgabeeinheit 15 und den Speicher 9 abgegeben werden und diese Messwerte über die Ein-/Ausgabeeinheit 15 einer Kategorie zugeordnet werden.

Die in der Figur dargestellten Elemente wie Speicher, Rechner usw. können als Funktionsblöcke eines Datenverarbeitungsprogramms aufgefasst werden. Sie können aber auch als einzelne feste Bausteine einer Schaltung zur Signalverarbeitung ausgebildet sein.

Das oben beschriebene Verfahren kann ebenfalls in der nachfolgend wiedergegebenen Tabelle dargestellt werden. Dabei ist in diesem Beispiel nur ein Parameter erwähnt, der durch Wertebereiche definiert wird. Es könnten aber ebenso andere Parameter aufgeführt werden, die durch andere Werte oder Bereiche definiert werden, oder eine Kombination aus mehreren Parametern mit Wertebereichen für jeden Parameter.

Fehlerkategorie	Parameter Wertebereich	Aktion		
		Einzel	Schwarm	Periodisch
Kettfehler kurz	0.5 - 3 cm	-	!	<input type="checkbox"/>
	3 - 10 cm	+	+	!
	> 10 cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schussfehler kurz	0.5 - 3 cm	-	+	!
	3 - 10 cm	+	+	!
	> 10 cm	+	!	!
Teilschuss	Schussfehler > 3 cm	+	+	!
	an Kante angrenzend			
Bandenfehler	¼ Gewebebreite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	> 3 Schussfäden			
Kantenfehler	Schussrichtung	+	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flächenfehler klein	Ø < 3 cm	+	!	<input type="checkbox"/>
	Ø 3 - 10 cm	+	!	<input type="checkbox"/>
	Ø > 10 cm	+	!	<input type="checkbox"/>

Aktionen: + = Zählen, ! = Alarm ausgeben, ☐ = Antrieb abstellen, - = ignorieren.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Verarbeiten von Signalen, die durch Abtastung von textilen Flächengebilden (1) gewonnen werden, dadurch gekennzeichnet, dass  
aus den Signalen Werte für vorgewählte Parameter (117, 119) abgeleitet werden, dass  
für die Werte der Parameter Grenzwerte (120, 121) vorgegeben werden, die für die Bestimmung von Fehlern im Flächengebilde dienen, dass  
für die Werte der Parameter Wertebereiche bestimmt werden, die Kategorien von Fehlern im Flächengebilde definieren, dass  
für Kategorien der Fehler im Flächengebilde die Verteilung der Fehler im Flächengebilde bestimmt wird und dass  
in Abhängigkeit von der ermittelten Kategorie und der Verteilung der Fehler im Flächengebilde eine Aktion im Zusammenhang mit dem Flächengebilde ausgeübt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Aktion auf das Flächengebilde eine Aktion aus einer Gruppe enthaltend das Zählen der Fehler, das Vernachlässigen der Fehler, das Abstellen eines Antriebes für das Flächengebilde, das Markieren der Fehler und das Auslösen eines Alarmes gewählt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Kategorien von Fehlern im Flächengebilde Kategorien aus einer Gruppe enthaltend Kettfehler, Schussfehler, Flächenfehler, Kantenfehler bestimmt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Parameter solche aus einer Gruppe mindestens enthaltend Länge, Breite, Kontrast, Intensität, Durchmesser, Richtung usw. abgeleitet werden.

### Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verarbeiten von Signalen, die durch Abtastung von textilen Flächengebilden (1) gewonnen werden. Um ein Verfahren zu schaffen, das eine sehr differenzierte Auswertung der Fehler (4, 5, 6) in einem Flächengebilde ermöglicht und zu gezielten Aktionen aufgrund der erkannten Fehler führt, sollen zuerst für Werte von Parametern Wertebereiche bestimmt werden, die Kategorien von Fehlern im Flächengebilde definieren. Für Kategorien der Fehler im Flächengebilde soll anschliessend die Verteilung der Fehler im Flächengebilde bestimmt werden und in Abhängigkeit von der ermittelten Kategorie und der Verteilung der Fehler im Flächengebilde soll eine Aktion im Zusammenhang mit dem Flächengebilde ausgeübt werden.

Fig. 3

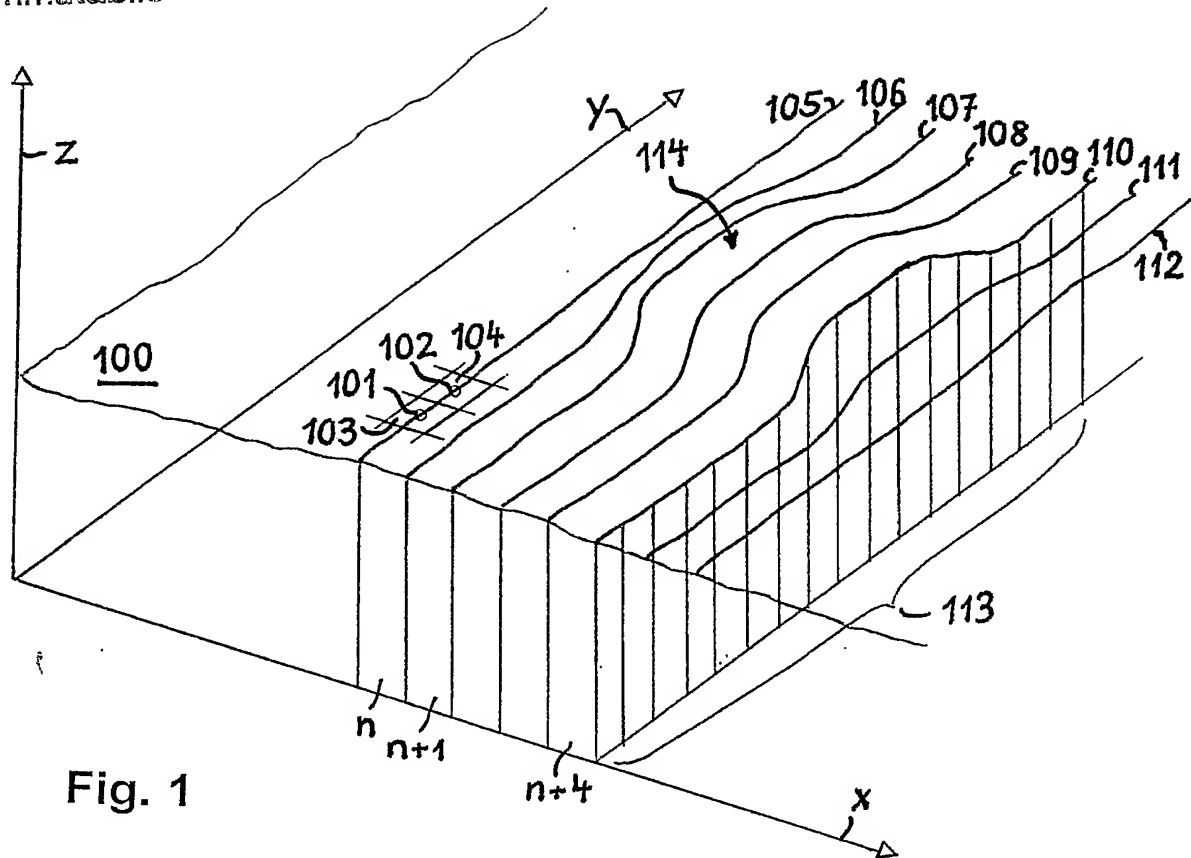


Fig. 1

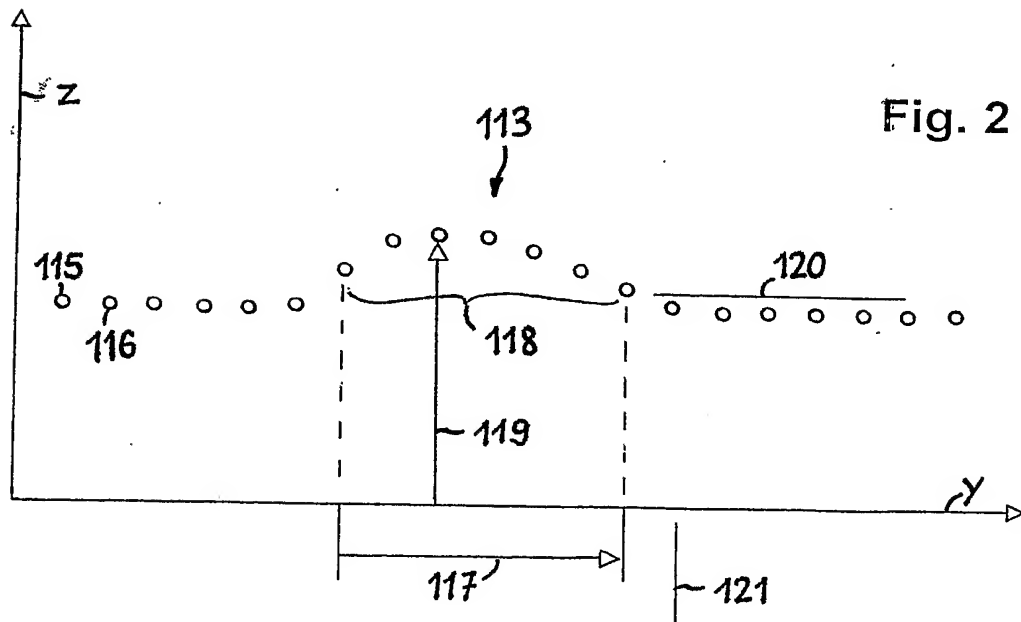


Fig. 2



